PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2000-278556

(43)Date of publication of application: 06.10.2000

(51)Int.CI.

HO4N 5/202 G09G 1/00

3/32

(21)Application number: 11-077391

(71)Applicant:

HO4N

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing:

23.03.1999

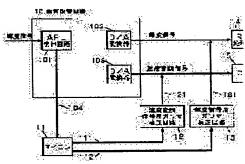
(72)Inventor:

KITANO YOSHIHIRO

(54) TELEVISION RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an image which is high in contract, has no blooming, is excellent in S/N and has high definition by performing detection of an APL of a luminance signal and, on the basis of the detection result, optimally controlling a start point of a gamma correction circuit individually which operates the luminance signal and a speed modulation signal. SOLUTION: An APL of a luminance signal which is detected in an APL detection circuit 101 is transmitted to a microcomputer 11 through an IIC bus 104. The microcomputer 11 transmits a control signal to a speed modulation signal gamma correction circuit 12 and a luminance signal gamma correction circuit 13 through a start point control signal 111 of an optimal gamma correction circuit on the basis of information transmitted from the IIC bus 104. The speed modulation signal gamma correction circuit 12 and the luminance signal gamma correction circuit 13 are constituted so that they become optimal start points respectively by start point control signals 111 and 112 of the gamma correction circuit transmitted from the microcomputer 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Japanese Publication for Unexamined Patent Application No. 278556/2000 (Tokukai 2000-278556)

A. Relevance of the Above-identified Document

This document has relevance to <u>Claims 1, 9, 16, 20, 22, 30, 37, 38, 42, 50, 56, 57 and 61</u> of the present application.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document BE SOLVED] То provide circuit [PROBLEMS TO configuration which is relatively simple as gray-scale correction means of a video signal (particularly a signal), enables control of brightness characteristics at a start point according to an APL of the brightness signal, and provide an image with high sharpness and without blooming in high-contrast display.

[MEANS TO SOLVE THE PROBLEMS] An optimum image quality is attained by utilizing a microcomputer 11 to control a start point in respective optimum γ circuits for a brightness signal and for a speed modulation signal according to an APL, using APL information of a video signal detected in an image quality improving circuit 10.

[CLAIM 2] A television image receiver having a γ correction device capable of preventing blooming in

high-contrast display, wherein a microcomputer receives an APL value via an IIC bus based on an APL value of a brightness signal detected in an APL detection circuit, and controlling a start point of the γ correction circuit so as to be suitable for the APL of the brightness signal.

[0007] A second invention is provided with an APL detection circuit of a brightness signal, which is to attain television image receiver having а correction device capable of preventing blooming high-contrast display, wherein a microcomputer receives an APL value via a IIC bus based on an APL value of a brightness signal detected in the APL circuit, and controlling a start point of the correction circuit so as to be suitable for the APL of the brightness signal. This makes it possible to correct \(\gamma \) characteristics of the optimum brightness signal according to the APL of the brightness signal, thereby providing an image with high contrast and high gradient.

[FIGURE 1] A schematic block diagram of a γ correction method according to an APL of a brightness signal, according to one embodiment of the present invention.

[FIGURE 2] A schematic diagram showing a γ correction circuit for a brightness signal according to one

embodiment of the present invention.

د ، ، ع

公職の (12) 公開特許

停開2000-278556 (11) 春群田麗公司奉予

平成12年10月6日(2000.10.6) (P2000-278556A)

(43)公開日

(年業)。十二十二 6C068 5C021 8 /s 8 /s 9609 H04N H04N 202/9 3/33 8 0080 H04N H04N (61) Int.C.

(年 6 月) 無状項の表3 01 後無米 公無符集

(71) 出版人 000005821	松下電腦底漿株式会社 大阪府門東市大学門第1	(72) 発明者 北野 貴裕	大阪府門其市大学門第1	音樂株式会社內	CONTRACTOR OF THE PERSON OF TH
(1) 出版		(72) 発明者			(MAY (MAY
传题平 11-77391	平成11年3月28(1899.3.23)				
(21)田童政事	(22) ALTER				

(74)代理人 100087445

小理士 岩橋 文雄 (外2名)

SCOOS AND ANT BACK BACK LATT P → - L (→ 4) 50121 XA94 Y003 YCIS ZA01

(54) [忠則の名称] ドアパジョン政会部

ガンマ特性のスタートポイントの簡類が可能であり、ハ イコントラストセブルーミングの無い鮮鋭度の高い面像 【課題】 映像信号(特に輝度信号)の路調補正年段とし C比較的容易な回路構成で、輝度債号のAP Lに応じて を配供する。 西賀改都回路10で後出された映像信号 **ートポイントを財御することにより最適な面質提供を行** のAPL情報を用いてマイコン11にてAPLに応じた 最適な輝度信号用と速度変異信号用のガンマ回路のスタ [解決手段]

\$ 150 market

YCAR. LAD ıçı \$ % Q 14文章 858 4 BY

本作論 火の衛囲]

生のスタートポイントの制御が可能であり、ガンを補正 智女項1] 与仮信号の指揮通讯中収としたガンを称 回路の温度特性保証を行うことを特徴とするテレビジョ

PL値に基づきIICバスを通じてマイコンがAPL値 |請水項2||…、APL校出回路で被出した輝度協与のA を受け取り、輝度信号のAPLに対して最適になるよう で、くイコントラストたどケーミング防止が可能なガン にガント補正回路のスタートがイントを配御すること 々補正装置を有するテレビジョン受像機

(請求項3) 速度変調信号に対しても**輝度信号のAP** マ袖正効果を施すことにより、速度変調回路の発振およ びノイズ強調によるS/Nの低下を防止することが可能 L に広じて一定以上の選度質質信号の損傷に対してガン な話を扱っまたは2のいがたか1項に的数のアフアショ

[発明の詳細な説明]

1006寿年 松下島路

1006編集

[000]

[発明の属する技術分野] 本発明はテレビジョン受像機 で使用される輝度信号及び速度変調信号の路開稿正手段 として、簡単な回路構成で、輝度信号のAPLに応じて 最適なガンマ補正回路のスタートポイントを制御可能な **アフアジョン収存扱に困ナる。**

[0002]

|従来の技術||従来、特開平6一245100号公観|| 記載のように、基準信号調整手段により閾値以上の輝度 て、入力信号がそれを組えたときに輝度信号を増幅する 映像補正年段の増幅率を変化させる。それにより輝度信 **导に伴って映像袖正手段の増幅度が変化して適度な階層** レベルに応じて変動する基準信号を比較手段に入力し 値正が行なえるものが提案されている。

[0003]また、**毎国平5**一191824号公報に配 我のように、APL検出回路で輝度信号のAPLを検出 し、係数資質回路でAPLによる補正量を算出し、加算 器でAPLによる補正信号と補正された輝度信号を加算 する構成が提案されている。一方、リミック回路で入力 **専度信号の下限を制限する。** さらに、除算回路により、加算器の出力信号をリミッタ回 **身の補正を行うことにより色信号の補正をAPLに応じ** 路の出力信号で除算し、その結果により入力された色信 て行う事が可能であり、仮写度入力時の色信号の補正の かかり過ぎを防止する事ができるものである。

[0004]

り容易に輝度信号のブルーミング防止や速度変調効果の 値との比較を行ない輝度信号の補正手段の増編率を最適 に変化させるものであるが、回路規模が比較的大きくな [発明が解決しようとする課題] しかしながら、前配の 洋来の技術は色信号の補正を行なうものであったり、関 発展防止、S/N低下について適用されたものは存在し

[0000]

を輝度信号及び速度変異信号に作用することが可能であ り、ヘイコントアストウンケー、ソグが無へ、からノイズ **|課題を解決するための手段||本発用は前記課題を解決** 速度変調信号に作用するガンマ袖正回路のスタートポイ するために、トランジスタと数点の回路部品により容易 に構成可能なガンや補正回路を有し、さらに輝度信号の APLの検出を行い、その検出結果を元に輝度信号及び また、輝度伯号のAPLに応じた最適なガンマ袖正効果 ントの制御を個々に最適に行うという作用を有する。 の少ない鮮鋭度の高い味像が提供できる。

正する信号に対してどのレベルからガンを補圧を加える なお、前配ガンマ補正回路のスタートポイントとは、袖 からだイントや故むた。

[0000]

殴として比較的容易な回路構成でガンを特性のスタート **考慮されたガンを補正数障を有するケレアジョン受像機** としたもので、ブルーミング防止が可能であり、鮮鋭度の テレビジョン受像機で使用される輝度信号の路側絡正手 ポイントの制御が可留であり、温度特性保証に関しても 【本発用の実施の形態】本発用における第1の発用は、 近い画像が配供できる。

[0007] 第2の発明は、厚度信号のAPL検出回路・ 位に基づき 1 I C ベスを通じてマイコンがA P L値を受∵ イコントウストウンターミング防止が可能なガンを補近 号のA P L に応じて最適な輝度信号のガンマ特性の補正 を有し、APL検出回路で検出された輝度信号のAPL ンを補正回路のスタートポイントを慰御することで、ハ 技術を有するテレパジョン契修扱としたもので、解度信 け取り、輝度信号のAPLに対して最適になるようにガ が可能となり、ハイコントラストで格置性の高い面像が

[0008] さらに、第3の発明は、速度質調信号に対し のAPLに応じて一定以上の滋食質質信号の設備に対し 段およびノイズ強重によるS/Nの低下を防止すること 回路の発展およびS/Nの低下を防止することが可能で ても第1及び第2の発明に記載の回路を有し、算度信号 アガンマ補正効果を塩すことにより、速度変質回路の発 が可能なアフバジョン収存扱としたもので、遊貨資質的 果による画像の鮮鋭度を劣化させること無く、遠度変調 を供できる。

【0009】以下、本発用の実施の形態についた、図1か 5四3を用いて説明する。

間号のAPLに応じたガンマ袖圧手法のシステュ結成図 (実施の形態1) 図1は本発用の一実施例における関係

1 はマイコン、1 2 は阿氏信号用ガンマ袖正回路、1 3 は 【0010】図1において、体や10は層質以が回路、1 態度変調信号用ガンマ補正回路、1 4 It R G B 処理回路、

3

14 M 2000-278556 (P2000-278556A)

3

信号用ガンマ補正信号、131は速度変調信号用ガンマ マ鳩正回路のスタートボイント制御信号、121は輝度 タートポイント制御信号、112は速度変調信号用ガン はIICパス、1171は輝度信号用ガンマ補正回路のス 号用D/A変換器、速度変調信号用D/A変換器、104 15はCRT、101はAPL検出回路、102は策度を

に応じたガンや補正手法について、以下にその動作を脱 【0011】以上のように構成された輝度信号のAPL

度信号の量子化レベル(すなわち輝度レベル)を累積加算 れた輝度信号はAPL検出回路101にてデジタルの資 して算出される。 し、サンプリング数で除算した値を輝度信号のAPLと 【0012】図1において、画質改善回路10に入力さ

回路13に制御借号が伝えられる。 度信号用ガンマ補正回路12及び輝度信号用ガンマ補正 ートポイントとなるように信号ライン111を通じて舞 されてきた情報をもとに、最適なガンマ橋正回路のスタ APL検出回路101で検出された輝度信号のAPLは 110パス104を通じてマイコン11に送信される。 【0013】 マイコン11は11Cパス104より送信

のスタートポイント樹鉤信号111及び112により各 々最適なスタートポイントとなるように構成される。 正回路13はマイコンより送られてきたガンマ補正回路 輝度信号用ガンマ補正回路12及び輝度信号用ガンマ補 【0014】 輝度信号のAPLに応じて最適に飼御され

画質改善回路10の輝度信号用D/A変換器102でア ナログ信号に変換された輝度信号に作用する。 た輝度信号用のガンマ回路12はライン121を通じて

適に補正された速度変調信号はCRT15の速度変調コ イルに伝えられる。 B原色信号に変換され、CRT15に伝えられる。一方規 最適に補正された輝度信号はRGB処理回路14でRG アナログ信号に変換された速度変調信号に作用する。 質改善回路10の速度変調信号用D/A変換器103で 阿葆に速度変調信号に対してもライン131を通じて画

ガンャ補江回路の構成についての一実施例について図 2 を用いて説明する。 【0015】(実施の形態2)本発明における輝度信号用

回路 2 4 7 店インドーダンスに変換される。 店インドー は負荷抵抗204にて一定の電圧に変化され、パッファ ンマ補正処理が描され、RGB処理回路23に伝えられ ダンスに変換された輝度信号はガンマ補正回路 2 2 でカ A変換器202にてアナログ信号に変換された輝度信号 【0016】図2において、國質改善回路20内のD/

説明する。ガンマ補正回路のゲインは抵抗226で決定 【0017】 ガンマ補正回路 22の詳しい動作について

> からどの程度のガンマ特性を持たせるかを決めるゲイン ニニでいうゲインとは、袖正前の信号に対して何 I R E

ガン中補圧回路のスタートポイントはトランジスタ22 7のペース電位で規定される。

れる電位の合成成分で決定される。 21より出力される輝度信号用ガンマ補正回路のスター トポイント制御信号211の抵抗221を通じて印可さ 4の分割比とダイオード223の起圧降下分とマイコン トランジスタ227のペース電位は抵抗222及び22

借号に作用される。 て変化するため、APLに応じた最適な補正効果が輝度 マ補正回路スタートポイントは輝度信号のAPLに応じ 従って、トランジスタ227のペース電位すなわちガン 信号のAPL情報203をマイコン21が受け取りAP **しに応じた最適な補正信号となるように出力される。** 改善回路20内のAPL検出回路20で検出された輝度 ンマ楠正回路のスタートポイント制御信号211は画質 【0018】マイコン21より出力される輝度信号用ガ

行っている。 ており、塩皮上昇に対するガンマ補正回路の動作保証も タ227のペースーエミッタ間亀圧の値度変化を吸収し スにダイオード223を設けることにより、トランジス より補正効果が変化するためトランジスタ227のペー ーエミッタ問題圧が道度によって変化するため、道度に さらに、ガンマ補正回路のトランジスタ227のペース

定用およびノイズ除去用である。 コンデンサ225はトランジスタ227のペース電位安

図3を用いて説明する。 **専用ガント補圧回路の構成にしいたの一実施図にしいた** 【0019】(実施の形態3)本発明における速度変調信

度変調コイルに伝えられる。 正回路32でガンマ補正処理が施され、CRT33の速 低インピーダンスに変換された速度変調信号はガンマ補 ファ回路34で低インピーダンスに変換される。 信号は負荷抵抗304にて一定の電圧に変化され、パッ A変換器302にてアナログ信号に変換された速度変響 【0020】 図3において、画質改善回路30内のD/

説明する。ガンマ補正回路のゲインは抵抗326で決定 【0021】 ガンマ補正回路32の詳しい動作について

ガンマ補正回路のスタートポイントはトランジスタ32 7のペース電位で規定される。

可される電位の合成成分で決定される。 タートポイント制御信号311の抵抗321を通じて印 31より出力される速度変調信号用ガンマ補正回路のス 4の分割比とダイオード323の電圧降下分とマイコン トランジスタ327のペース電位は抵抗322及び32

用ガンマ補正回路のスタートポイント飼御信号311は 【0022】マイコン31より出力される速度変調信号

度変化を吸収しており、温度上昇に対するガンマ補正回 路の動作保証も行っている。 り、トランジスタ327のペースーエミッタ問電圧の値 327のベースにダイオード323を設けることによ ため、塩度により補正効果が変化するためトランジスタ 2 7のベースーエミッタ関電圧が温度によって変化する

Nの良好な鮮鋭度の高い画質が提供可能である。 もり、ハイロントラストでナルーミングが無へ、からSノ 度信号のAPLに応じた最適なガンマ補正効果を輝度信 **像機の映像信号及び速度変調信号補正装置によれば、輝 号及び速度変調信号に各々独立に作用することが可能で** 【発用の効果】以上のように、本発明のテレビジョン受

【図2】本発明の一実施例における輝度信号用ガンマ補

【図3】本発用の一実施例における速度変異信号用ガン

輝度信号のAPL情報303をマイコン31が受け取り APLに応じた最適な補正信号となるように出力され 画質改善回路30内のAPL検出回路30で検出された マ補正回路の構成図

て変化するため、AP上に応じた最適な補正効果が速度 マ補正回路スタートポイントは輝度信号のAP上に応じ 従って、トランジスタ327のベース概位すなわちガン 変調信号に作用される。

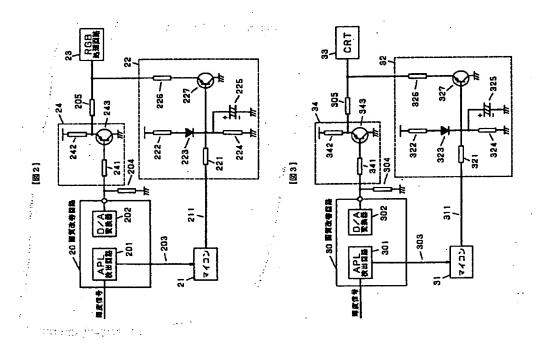
[0024] 【0023】さらに、ガンマ補正回路のトランジスタ3

応じたガンマ補正方法のプロック構成図 【図1】本発明の一実施例における輝度信号のAPLに

326 輝度信号用ガンや補正回路のゲイン抵抗 305、341、342、321、322、324 抵抗 304 速度信号用负荷抵抗 227、327 トランジスタ 226 輝度信号用ガンマ補正回路のゲイン抵抗 205、241、242、221、222、224 抵抗 225、325 ペース電位安定用及びノイズ除去用コ 223、323 塩度保証用ダイオード 112 速度変調信号用ガンマ補正回路のスタートポイ 204 輝度信号用負荷抵抗 ソー既御館中 111、211 輝度信号用ガンマ補正回路のスタート 103、302 速度変調信号用D/A変換器 102、202 輝度信号用D/A変換器 3.4 速度変調信号用パッファ回路 104,203,303 | ICXX 101、201、301 APL検出回路 24 輝度信号用パッファ回路 15,33 CRT 14、23 RGB処理回路 13、131、32 速度変調信号用ガンマ補正回路 12、22、121 輝度信号用ガンマ補正回路 11、21、31 マイコン 10、20、30 画質改善回路

VE 7 P / 2 [<u>2</u> 単反信号用 ź 1.00

rygrandelt alleben.



9